

Özünün təxirəsalınmaz vacibliyinə və qlobal təhlükəsinə görə ekosistemin dəyişməsi - tarazlığın pozulması qlobal miqyaslı problem, sözün əsl mənasında, qorxunc hadisədir. Təəssüf ki, bu gün bəşəriyyət ekosistem balansının dəyişikliyi təhlükəsi ilə üz-üzə qalmaqdadır. Ekosistemin pozulması təkcə bir qitənin, ölkə, şəhər, ərazi, dəniz, yaxud okeanın deyil, kainatın problemi olaraq öz həllini təcili şəkildə ümidlə gözləyir. Ekosistemin dəyişməsi və ya pozulması kainata, canlılara, əsasən də insanlara ciddi mənfi təsir göstərir.

Ekosistem ekologiya elminin inkişafında əsas mərhələ hesab edilərək ətraf mühitdə canlı orqanizmlərlə cansız varlıqların bir-biri ilə sıx əlaqəsi olan, özü-özünü tənzimləyən sistemdir. Ekosistem müəyyən bir mühitdə yaşayan, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan canlı orqanizmlərlə onu əhatə edən cansız varlıqların bir parçasıdır. Məsələn, ağaclar, bitkilər, meşələr, günəş işığı, temperatur, oksigen, qida maddələri və kimyəvi birləşmələrin təsirindən yaranan canlılar ekosistemin əsasını təşkil edir.

Hər bir canlı və cansız varlığın rol oynadığı ekosistem heyvanlar, həşəratlar, bitkilər kimi çoxhüceyrəli orqanizmlərdən tutmuş dağlara, meşələrə, göllərə, bütövlükdə planetə qədər genişmiqyaslı bir varlığı ifadə edir. Yəni ekosistem bir tarla, gölməçə boyda kiçik, okean qədər geniş ola bilər. Ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olan, özü-özünü tənzimləyən ekosistem məfhumu müxtəlif cür mürəkkəb hədəflərə xas olan sistemdir. Məsələn, dəniz, göl və s. ekologiyası mövcuddur, lakin onların özlərinin də sahiləni təbiəti, yaşıllığı, bitki örtüyü, eləcə də mövcud olan bitki örtüyünün dib sahəsinin ekologiyası var. Bir sözlə, adətən, ekosistem dedikdə ətrafın canlı və cansız elementlərinin birliyi nəzərdə tutulur. Məhz bunların qarşılıqlı təsirindən həmin mövcudluğun dövrüyyəsi baş verir. Ekosistemdən davamlı və qısa müddətli süni ekosistem də yaradıla bilər. Süni gölləri, bağları, tarlaları, parkları misal göstərmək olar.

Ekosistem növündən asılı olmayaraq, tərkibi, sayı, kütləsi, qida əlaqəsi ilə səciyyələnir. Hər bir mövcud ekosistemdə gedən proses məhdud (lokal) xarakter daşıyır. Ekosistemin geniş miqyasda öyrənilməsi, təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə, təbiəti qorumaq müasir dövrün ön aktual problemlərindəndir.

Ekosistemin tarazlığı insanların sağlam, rahat həyat tərzinin güzgüsüdür. Bu mənada BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasını Tərəflər Konfransının 29-cu Sessiyası (COP 29) Azərbaycan gerçəkliklərinin nümayişi oldu. Yeri gəlməşən, ölkəmiz bu tədbirdə bütün qaydalara əməl edərək evsahibliyini yüksək səviyyədə həyata keçirmiş və nüfuzunu daha da yüksəkliyə qaldırmışdır. Azərbaycan neft-qaz diyarı olsa da, hər kəs realıqda gördü ki, məqsədimiz həm də "yaşıl enerji" ilə bağlıdır.

Respublikamızın "yaşıl iqtisadiyyat"a yiyələnməsinin həqiqətə çevrilməsi baxımından 2024-cü ilin "Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili" elan edilməsi müstəsna əhəmiyyət kəsb etdi. Bütün bunlar qeyd edilən istiqamətdə aparılan ardıcıl, məqsədyönlü dövlət siyasətinin dərin və məntiqli mahiyyətindən xəbər verir.

Atmosferin çirklənməsi ilə iqlim dəyişikliyinənin əmələ gəlməsi bəşəriyyətin həyat tərzinin qeyri-normal vəziyyətə çevrilməsinə səbəb olur. Cəmiyyətlə təbiət arasında ögey münasibət ekosistemin balans dəyişikliyinə, ekoloji gərginliyin artmasına, eləcə də iqlim dəyişikliyinə gətirib çıxarır. Belə ki, antropogen amillərin çoxaldılması ilə təbii fəlakətin baş verməsi, son-da ekosistem tarazlığının pozulması hadisələri baş verir. Nəticədə qlobal ekoloji problem yaranır və bəşəriyyət, xüsusən canlı aləm təhlükəli vəziyyətlə üz-üzə qalır.

Etiraf edək ki, əvvəllər ətraf mühitə laqeyd münasibət göstərən, təbiətimizdə ekoloji gərginliyi artıran, canlı aləmə - biosferə xoşa gəlməyən, sağlamlığımıza mənfi təsir göstərən bir sıra istehsalatlar mövcud idi. Bu cür istehsalatlarda texnologiya proses zamanı əmələ gələn qaz və maye tullantıları ətrafa (atmosferə) yayılmaqla ekoloji gərginlik yaradırdı. Məhz bunlarla bəhəm bərk aqrekat halında sənaye və məişət tullantıları da ekosistemə mənfi təsir göstərirdi. Belə arzuolunmaz tullantılardan plastik kütlə - polimer tullantılarını misal göstərmək olar. Müasir elmi-texniki tərəqqi dövründə istismar qabiliyyətli plastik kütlə - polimer istehsalı dünyada gündən-günə artmaqdadır. Bununla yanaşı, onların aralıq (yan) məhsulları və tullantıları da çoxalır.

Plastik kütlə və polimer tullantıları təbiətdə öz-özünə uzun zaman çürümür, həll olmur və utilləşdirilməyindən təbiətdə (yerdə) qalaraq ekotarazlığı, yəni ekosistemi pozur.

Təbiətin flora və faunasını qorumaq üçün ətrafa atılan zərərli atqıların utilləşdirilməsi və zərərliyin minimum həddə endirilməsi zamanın aktual problemidir. Ekosistemin sabitliyinin saxlanılması istiqamətində bir sıra texnologiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi zəruri sayılır. Tullantısız qapalı texnologiya proseslərinin yaradılmasının vüsət alması - ətraf mühitə atılan zərərli (toksik) birləşmələrin ləğv edilməsi məqsədilə innovasiya yönümlü texnologiya proseslərə yiyələnmək vacibdir. Mənəvi və fiziki köhnəlmiş proseslərin təkmilləşdirilməsi, toksiki birləşmələrin utilləşdirilməsi və ya zərərsizləşdirilməsi, təkrar emal üsullarının yaradılmasına geniş yer verilməsi, mənimsənilməsi və tətbiqi aktual məsələdir.

Ekosistemin funksiyaları ekoloji prosesləri tənzimləməklə həyat sistemlərini və sabitliyi təmin etməkdədir. O, həmçinin canlı və cansız varlıq arasında tarazlığı təmin edir. Biosferdə komponentlər arasında dövrən yaradır, vəhşi heyvanlar və bitkilər üçün yaşayış tərzini saxlayır, eləcə də əsas ekoloji prosesləri idarə edir. Ekosistem normal enerji axınının, o cümlədən karbon, enerji, azot, oksigen və su dövrəni proseslərinin qorunmasına dəstək olur. Bunlarla yanaşı, ekosistemlər otların idarə olunmasında, meşə təsərrüfatında, əkin sahələrində bioloji tədqiqatlarda, torpağın münbitliyinin qorunmasında təbiətdə mühüm rol oynayır. İnsan fəaliyyətinin təbiətin varlığına şüursuz yanaşma tərz, ilkin təbii ərazilərin məhv edilməsində yaşayış tərzinin itirilməsi, meşə yandırılması, kənd təsərrüfatı sahələrinin süni genişləndirilməsi, plastik-polimer tullantıların çoxalması ilə ətraf mühitin çirklənməsi, ehtiyatların səmərəsiz istifadəsi və s. nəhəyat, iqlim böhranı ilə nəticələnir. Deməli, dayanıqlı ekosistem yaşamağımız üçün vacibdir. Odur ki, ekosistemlərin sabitliyini qorumaq görək və labüddür!

Yer üzərindəki həyatı anlamaq, ona nail olmaq gərəkdir. Bunun üçün tullantıları, bioloji varlığın itkisini azaltmaq, təkrar emal üsuluna məqsədyönlü geniş yer vermək, təbii təbiət qoruqları, parklar yaratmaq, yaşıl sahələri artırmaq, meşələri bərpa etmək, suyu qorumaq lazımdır. Məqsədsiz qazıntı işlərini azaltmaq, enerjiyə qənaət etmək, bir sözlə, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparmaqla ekosistemləri sabit saxlamağa söz göstərmək hər birimizin müqəddəs vəzifəsi və borcu olmalıdır. Lakin təəssüf ki, ekosistemlərin pozulması bizdən asılı olmayan səbəblərdən də baş verir: yanğınlar, daşqınlar, fırtınalar, tufanlar, vulkan püskürmələri, zəlzələ kimi təbii fəlakətlər ... Bunlar hamısı təhlükəlidir.

İstehsalat qazlarının atmosfərə atılması nəticəsində yer isinir, buzlaqlar əriyir, güclü yağışlar, sel və quraqlıq nəticəsində təbii həyat tərz, qeyri-normal hala düşür.

Kimya və neft kimya sənayesinin əksər sahələrinin müəmmədi inkişafı nəticəsində ətrafa atılan atqıların çoxalması səbəbindən biosfer daim çirklənərək qlobal ekoloji gərginlik ya-

qurtarmaq üçün əfsus ki, vahid, yekdil, innovasiya yönümlü müasir texnologiya proqram hələlik məlum deyil.

Ekosistem dəyişikliyi dəniz və okeanların ekologiyasına da mənfi təsir göstərir. Bir tərəfdən suda yaşayan balıqların həyat tərz - yaşaması çətinləşir, digər tərəfdən isə su ehtiyatlarının azalması, dəniz, göl və çayların səviyyəsinin aşağı düşməsi ilə sahiləni ekosistem dəyişikliyi baş verir.

İndi su problemləri də gündəmədir. Göl, dəniz və çayların suyunun azalması hadisələri baş verir. Məsələn, Xəzər dənizinin ekologiyasının, onun ekosisteminin qorunması dünyə əhəmiyyətli məsələdir. Bioloji zənginliyinə görə analoqu olmayan bənzərsiz Xəzərimiz Tanrının bizlərə töhfə kimi bəxş etdiyi müqəddəs varlıq, əvəzsiz nemətdir.

Xəzərin möcüzəli qeyri-adiyinin biri də odur ki, o, 100-dən çox axar şirin su, axar çayları qəbul edir. Lakin buna baxmayaraq, duzludur. Möcüzə deyilmi? Belə zəngin ehtiyat mənbəyinə məxsus nemətin ekosisteminə diqqət yetirməmək, məsuliyyətsiz yanaşmaq qəbahətdir.

Sudan danışarkən onu da qeyd edək ki, insanlar sudan istifadə məsələsində lazımsız israfçılığa yol verirlər. Təsəffü deyil ki, bu il yanvarın 12-də Prezident İlham Əliyevin sədrliyi ilə Bakı şəhəri və Abşeron yarımadasında su təchizatı, tullantı və yağış suları sistemlərinin təkmilləşdirilməsinə dair 2026-2035-ci illər üzrə Dövlət Proqramına həsr olunan müşavirə keçirildi. Müşavirənin geniş materiallarının özü də, əs-lində, bu məsələnin həlli yolunda bir proqramdır.

Ekosistemin sabitliyini saxlamağın əsas şərtlərindən biri də dadlı və ləzzətli meyvə-tərəvəz yetişdirən Abşeron-Sumqayıt torpağının münbitliyini, ilkin bərkətini özünə qaytarmaqdır. Bu istiqamətdə vaxt itirmədən əməli fəaliyyətə başlamaq məqamıdır.

Qeyd olunanlarla yanaşı, daha bir ekoloji problem var. Müasir elmi-texniki tərəqqinin sürətli, genişmiqyaslı inkişafı nəticəsində tələbata əsasən yüz minlərlə, bəlkə də daha çox kosmik aparatlar (qurğular) orbitdə nizamlı-nizamsız olaraq dövr edir. Kosmik aparatların istismar dövrü müddəti sona çatdıqdan sonra əmələ gələn

Ekosistemin tarazlığı insanların sağlamlığıdır



radır. Bu təhlükəli ekoloji problemin həlli yollarının elmi əsaslara söykənərək axtarışı və həlli bu gün bütün alimləri ciddi düşündürməlidir. Bəşər övladı təbiətin qanunlarına qarşı çıxaraq təbii sərvətlərdən şüurlu-şüursuz, məsuliyyətsiz-səmərəsiz istifadə etməklə ətraf mühitin, nəticədə ekosistemin pozulmasına şərait yaradır. Təbii sərvətlərin səmərəsiz istismarı təbiətdə böyük bəlaya çevrilən sənaye və məişət tullantılarının gündən-günə artmasına gətirib çıxarır. Elmi-texniki tərəqqinin inkişafı ilə əlaqədar son məqsədli məhsulların alınması ilə yanaşı, külli miqdarda "yan" məhsullar və tullantılar da əmələ gəlir, bununla da ekoloji tarazlıq pozulur. Ekosistem dəyişilir, insanların sağlam həyat tərzinə ciddi təhlükə yaranır. Vurğulayaq ki, belə təhlükəli bəlalardan qurtarmaq əzmi ilə çalışmaq, tullantısız və az tullantılı qapalı texnologiyaların istehsalata tətbiqini genişləndirmək, təbii sərvətlərin səmərəli istismarına yiyələnmək, ətraf mühitin mühafizəsinə - ekosistemin dayanıqlı olmasına nail olmaq təxirəsalınmaz məsələdir. Problemlərin həllinə nail olmaq məqsədilə təbiətdə laqeyd münasibət yox, onunla doğma, həssas münasibət yaratmaq labüddür. Bunun üçün ekoloji mədəniyyət, ekoloji bilik və ekoloji tərbiyə əsas başlıca amildir. Əgər bunlara yiyələnməsək, Yer kürəsi ekoloji böhran içində çabalaya-çabalaya qalacaq.

Son illər dünyada müxtəlif təhlükəli yoluxucu xəstəliklər də çoxalmaqla və insanlara mənfi təsiri güclənməkdədir. Bundan qismən də olsa yaxa

kosmik tullantılar - kosmik aparatların qırıntıları səma qatlarını keçərək atmosfərə-biosferə daxil olur, son məkanada litosferə (torpağa) və ya hidrosferə (çay, göl, dəniz, okean) düşər-kən həm də radiasiya axını yaratmaqla ətraf mühitə təhlükəli təsirini göstərir.

Bu qeydləri qələmə alarkən mətbuatda Böyükşor gölünün səthində dayanıqlı çirkəbli köpüyün əmələ gəlməsi barədə verilən xəbər məni daha bir problemdən yan keçməməyə sövq etdi. Sözsüz ki, belə çirkəbli su və çirkli köpüklərin əmələ gəlməsini birmənalı olaraq özümüz, biz insanlar yadırlıq. Gölətrafi, sahiləni ərazilərdə qanunsuz məskunlaşan insanlar (sakinlər) təbiətə, o cümlədən nəfəs aldığı havaya qənim kəsirlər. Ətrafda yaşayan insanların müəmmədi olaraq çoxlu miqdarda məişət tullantılarını gölə atması, həmin atqıların gölün dibinə çökməsi və orada da tədricən həll olması nəticəsində gölün su səthində qalxması, suyun səthi gərilməsinin azaldılması və sonda köpüklərin yaranması baş verir. Beləliklə, çirkəbli səthi aktiv xassəli birləşmələr əmələ gəlir. Gölün səthində yığılan köpüklərin ləğv edilməsi əsas məqsəd olmamalıdır. Bu, düzgün yanaşma deyil. Əsas məqsəd gölün dibində yığılıb qalmış zərərli tullantılardan azad olmaqdır. Bu məsələdə ciddi ekoloji, həm də ictimai nəzarət lazımdır. Ətraf mühitə məişət və istehsalat tullantılarının atılmasının qarşısının alınması üçün əməli tədbirlər görülməlidir. Ümumiyyətlə, respublikanın hər guşəsində, xüsusən, Bakı və Abşeron yarımadasında, Sumqayıtda kanalizasiya xətlərinin tutulması çirkəb suların küçələrə, dənizlərə, göllərə, məhəllələrə və s. axıdılması yolverilməzdir, hətta deyərdim ki, cinayətdir.

Vətənin, xalqını sevən hər bir şəxs üçün ekologiyamızın saflığını qorumaq sağlamlığımızı, gələcəyimizi, sabahımızı qorumaq deməkdir. Sabahımızı isə bu gündən qorumağıyq.

Valeh CƏFƏROV, AMEA-nın müxbir üzvü, kimya elmləri doktoru, professor